COMTRAFO
TRANSFORMADORES

MANUAL DE INSTRUÇÕES

TRANSFORMADOR A SECO

Av. Agostinho Ducci, 280-B – Parque Industrial I
Cornélio Procópio PR Brasil CEP 86300-000
Fone: (xx43) 520-3891 Fax: (xx43) 520-3800

E-mail: comtrafo@comtrafo.com.br
Home Page: http://www.comtrafo.com.br

ÍNDICE

DESCRIÇÃO	PÁGINA
1 – Instruções para a instalação	04
2 – Instruções para a manutenção	05
3 – Acessórios	06

A **COMTRAFO IND. COM. TRANSF. ELÉTRICOS LTDA.** SEGUE UMA POLÍTICA DE CONTÍNUO AVANÇO NO APRIMORAMENTO DE SEUS PRODUTOS, POR ESTA RAZÃO ESTE MANUAL DE INSTRUÇÃO ESTÁ SUJEITO A MUDANÇAS SEM PRÉVIO AVISO.

1 - INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

Antes de ligar o transformador à rede, operação que deve ser realizada por profissional competente, deve-se observar as seguintes recomendações:

1.1 – Meios de suspensão do transformador

A parte ativa dos transformadores dispõe de meios (alças, olhais, ganchos, Tc) para seu levantamento. Quando for previsto o transporte do conjunto, parte ativa mais gabinete, completamente montados, o mesmo dispõe de meios para seu levantamento.

1.2 – Meio de aterramento do transformador

Os transformadores de potência nominal igual ou inferior a 1000 KVA, tem na sua parte inferior um dispositivo de material não ferroso ou inoxidável que permita fácil ligação a terra. Os transformadores de potência nominal superior a 1000 KVA, tem dois dispositivos de aterramento, localizados diagonalmente opostos. Quando o transformador tiver invólucro, esses dispositivos de aterramento estão localizados na parte exterior do mesmo.

1.3 – Verificação detalhada dos valores da placa de identificação

Confrontar estes valores (tensões primárias e secundárias, ligação, freqüência, impedância, etc.) com as características da rede e da instalação.
Caso o transformador seja religável, é imprescindível certificar-se de que o transformador está realmente ligado na faixa de tensões correspondente à rede, confrontando o diagrama de ligações com as conexões do painel de religação.

1.4 – Salvo indicação contrária no pedido, o transformador é fornecido normalmente ligado na derivação da alta tensão correspondente à maior tensão.

(No caso de transformador religável, correspondente à maior tensão da faixa em que está ligado).

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

Toda mudança de derivação deve ser feita com o transformador sem carga e sem tensão.
Conforme a execução do transformador, para a mudança de derivação utiliza-se painel para comutação.
As derivações do enrolamento de alta tensão dos transformadores são levantadas a um painel de derivações, permitindo as religações necessárias para se obter qualquer uma das relações especificadas, operações essas a serem realizadas com o transformador sem tensão. O painel é acessível externamente, através de tampa aparafusada, localizada na parede lateral do gabinete.
Tanto mudanças de derivações por painel ou comutador, como as religações dos enrolamentos devem ser executadas conforme o indicado no diagrama de ligação da placa de identificação.

1.5 – Meios de locomoção

Os transformadores dispõem de base própria para apoio e rodas bidirecionais (quando existirem).

1.6 – Sistema de Ventilação

Para transformadores instalados internamente afim de evitar sobre aquecimento é necessário ter uma refrigeração adequada. Um bom sistema de refrigeração deve permitir a entrada de ar fresco de uma seção “S” localizada na base, e a saída de ar quente numa seção “S1” localizada no topo e do lado oposto, numa altura “H” de entrada.

Fórmula: P – Perdas totais de transformadores (KW)
S – Superfície de entrada, livre de grades (m2) ″
S1 – Superfície de saída, livre de grades (m2) ″
H – Distância entre o centro das saídas (m)

$$S = 0.187 \frac{P}{\sqrt{H}} = S1 = 1{,}10 \times S$$

Se a superfície de ventilação for insuficiente, é necessário o emprego de ventilador. O fluxo de ar deve ser de 4,5 m≥ por minuto para cada KW de perdas, para se obter uma elevação de temperatura de aproximadamente 12º C.

1.7 – **Disjuntores (NÃO FORNECIDO JUNTO COM O TRANSFORMADOR)**

Quando usado disjuntores à vácuo, é imprescindível a instalação de pára-raios, 01 em cada fase à jusante do disjuntor e eletricamente o mais próximo possível dos terminais de AT do transformador.

2 - INSTRUÇÕES PARA A MANUTENÇÃO

2.1 – Verificar o nível de ruído

Se houver alto nível de ruído desligar o transformador. Esta inspeção deverá ser efetuada com o transformador sem tensão.
Se, durante o transporte do transformador, ocorrer afrouxamento de um dos elementos, e em conseqüência ruídos de alta intensidade, basta apertar a fixação do elemento.

2.2 – Sobretensões

Pode ocorrer um aumento de temperatura excessivo devido a uma sobre excitação no transformador. Neste caso deve-se desligar o transformador e ajustar a tensão para que o transformador volte a operar satisfatoriamente.

2.3 – Análise de carga

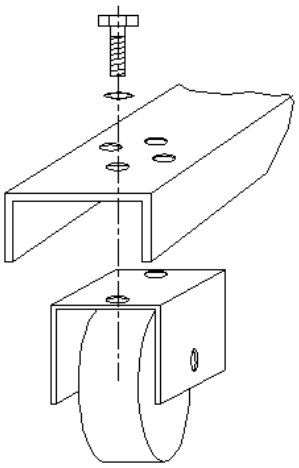
Verificar se a corrente nas horas de carga máxima não exceda seu valor nominal, para evitar que o transformador ultrapasse a elevação da temperatura especificada pelas normas.

2.4 – Sendo o transformador a seco livre de manutenção, a manutenção preventiva se resume em verificações periódicas, a cada 6 meses, por exemplo:

2.4.1 – Inspeção visual; Retirada de pó; limpeza geral; limpeza das entradas e saídas de ar de refrigeração; verificação do circuito de proteção (quando existir); verificação da pressão dos contatos dos terminais AT, BT e sistema de comutação (quando existir); medição com meggohmetro.

Considerando 6 meses como um período médio normal para equipamentos e instalações normais, sujeito a alteração conforme uso (grau de importância do equipamento no sistema) e/ou conforme o tipo de ambiente/instalação.

3 - ACESSÓRIOS (QUANDO EXISTIREM)



3.1 – Rodas Bidirecionais

Sempre são despachadas desmontadas. As rodas normalmente acondicionadas na própria base de rodas, porém viradas para cima. Para desvirá-las, içar o equipamento pelos olhais do gabinete / transformador, ou usar os apoios para macacos, quando existir, tendo o cuidado de instalar as rodas de um lado e depois do outro.

3.2 – Sensores Térmicos PT 100

Os sensores são resistências variáveis com a temperatura com dimensões diminutas, que ao atingir uma temperatura determinada, aumentam quase que bruscamente a sua resistência. São eletricamente ligados em série com a bobina do relê.
NUNCA APLIQUE TENSÃO NOS TERMINAIS DOS SENSORES.

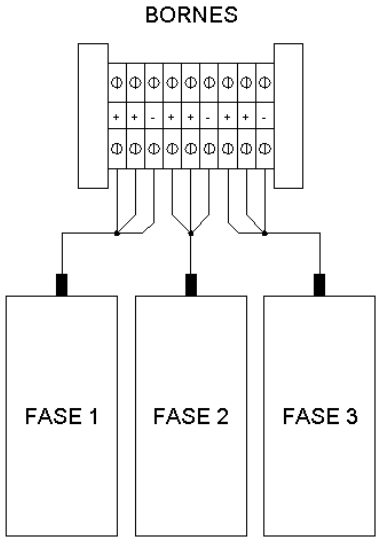
3.3 – Controladores e Indicadores de Temperatura

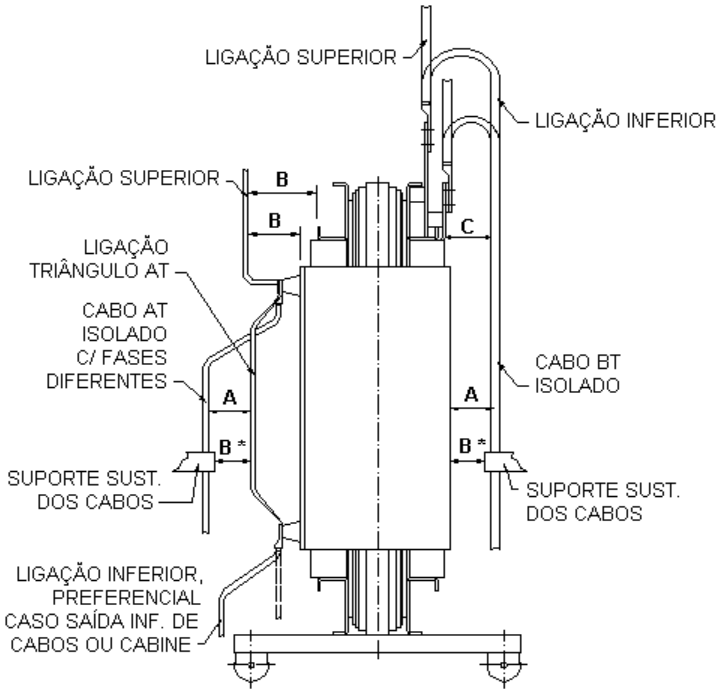
Parametrização de fábrica: ALARME 1 = 135ºC / ALARME 2 = 155ºC

Este controlador foi desenvolvido visando oferecer versatilidade e bom desempenho. Proporciona fácil acesso para o usuário e baixa resistência de contato. Permite configurar inúmeros parâmetros de entrada, saída, etc. Conforme suas necessidades de funcionamento.

Para outras informações sobre os controladores, ver manual do fabricante.

ESQUEMA SEM CONTROLADOR DE TEMPERATURA





TENSÃO	NBI	A	B *	C
15 kV	95 / 1,2	80	130	25
15 kV	110 / 1,2	95	150	
25 kV	125 / 1,2	110	170	
25 kV	150 / 1,2	120	200	

- (*) CONSIDERAR DIMENSÃO "B" SOMENTE SE O SUPORTE FOR METÁLICO OU CABO NÚ, SEM ISOLAÇÃO, TANTO PARA AT QUANTO PARA BT
- DIMENSÕES EM MILÍMETROS